

# 인용발명 1: 등록실용신안공보 20-0164478호(2000.02.15.) 1부.

20-0164478

## (19) 대한민국특허청(KR) (12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> B62K 15/00	(45) 공고일자 2000년02월15일 (11) 등록번호 20-0164478 (24) 등록일자 1999년10월07일
(21) 출원번호 20-1999-0015880(신법적용신청) (22) 출원일자 1999년08월04일	(65) 공개번호 (43) 공개일자
(62) 원출원 실용신안 실 1998-0014942 원출원일자 : 1998년08월08일	심사청구일자 1998년08월08일
(73) 실용신안권자 박재웅 서울특별시 강동구 성내동 427-68 (72) 고안자 박재웅 서울특별시 강동구 성내동 427-68 (74) 대리인 김유	
심사관 : 박시영	
(54) 접철식 자전거	

### 요약

본 고안은 접철식 자전거에 관한 것으로, 이는 아동용 및 성인용 자전거의 어느 것에나 쉽게 적용이 가능하고 접철 동작이 단순하며 자전거의 중량이 추가되지 않으며, 접철되는 양단 간의 결속력이 증대되도록 하는 접철식 자전거에 관한 것으로, 이는 앞/뒷 프레임의 고정판의 일측에 형성되는 결합공과 스페이서를 핀으로 결합시켜 회동 가능하게 하고, 뒷 프레임의 고정판의 내면에 형성된 보강편에는 앞/뒷 프레임의 접철 상태를 패해정시키는 레버를 부착하되, 이 레버의 단부가 간격 조절구의 고리에 핀으로 한지 결합되고, 이 간격 조절구의 단부가 회동핀의 결합공에 결합되며, 이 회동핀의 결합턱이 보강편의 결합공에 회전 가능하게 결합된 접철부를 갖는 접철식 자전거에 관한 것이다.

### 대표도

### 도5

### 색인어

자전거, 접철식 자전거

### 명세서

### 도면의 간단한 설명

- 도 1은 종래의 접철식 자전거의 사시도이다.
- 도 2는 종래의 접철식 자전거의 접철수단을 확대 도시한 사시도이다.
- 도 3은 본 고안에 따른 접철식 자전거의 사시도이다.
- 도 4는 본 고안에 따른 접철식 자전거의 접철수단을 확대 도시한 사시도이다.
- 도 5는 본 고안에 따른 접철식 자전거의 접철수단을 도시한 분해 사시도이다.
- 도 6은 본 고안에 따른 접철식 자전거의 펼친 상태를 도시한 단면도이다.
- 도 7은 본 고안에 따른 접철식 자전거의 접혀지는 상태를 도시한 단면도이다.
- 도 8은 본 고안에 따른 접철식 자전거가 완전히 접혀진 상태를 도시한 단면도이다.

\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 \*

- 1,2 : 고정판 3 : 레버
- 4 : 간격 조절구 5 : 핀
- 6 : 스페이서 7 : 회동핀
- 8a,8b : 보강편 9 : 보강턱
- 10a,10b : 절곡면 11a,11b,13,25a,25b,26 : 결합공
- 12a,12b : 작동공간 14 : 스프링

15 : 금속캡    16 : 캡  
 17 : 핀    18 : 고리  
 19 : 단부    20a, 20b : 결합돌기  
 21a, 21b : 결합턱    22 : 나사  
 23 : 경사면    24a, 24b : 결합홈  
 25 : 측부 절곡면

#### 고안의 상세한 설명

##### 고안의 목적

##### 고안이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 휴대, 여행, 쇼핑 및 보관이 용이한 접철식 자전거에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 아동용 및 성인용 자전거의 어느 것에나 쉽게 적용이 가능하고 접철동작이 단순하며 자전거의 중량이 추가되지 않으며, 접철되는 양단 간의 결속력이 증대되도록 하는 접철식 자전거에 관한 것이다.

접철식 자전거에 관한 종래기술로서는 국내실용신안공보 제89-2014호의 접는 자전거, 동공고 제89-4669호의 자전거의 접철장치, 동공고 제93-8316호의 조립식 자전거의 몸체 결속장치, 동공고 제93-8317호의 접철식 자전거, 동공고 제90-8145호의 접철식 자전거 및 동공고 제90-10276호의 자전거 프레임의 접철장치 등을 들 수 있다.

위에서 언급한 종래의 접철식 자전거에 있어서는 대부분 그 구조가 조잡하고 복잡한 단점이 있었을뿐만 아니라, 자체의 무게를 증가시키게 되는 요인이 되어왔고, 자전거를 접철시키는 동작이 단순하지 못하고 번거로워 사용을 기피하게 되는 문제점이 있으며, 이로 인하여 널리 보급되지 못하였다.

도 1은 이를 극복하기 위한 종래의 접철식 자전거를 도시한 것으로, 이는 앞바퀴(W)와 안장(S) 사이의 프레임(F) 및 핸들축(H) 부분에 각각 접철부(A)(B)를 형성한 것으로, 동일한 구조를 갖는 각 접철부(A)(B)는 도 2에 도시한 것과 같다.

보다 상세하게는 앞 프레임(F1)과 뒷 프레임(F2)에 형성된 힌지 결합편(101)(102)이 핀(103)으로 힌지 결합되어 앞 프레임(F1)과 뒷 프레임(F2)이 접철되도록 구성되어왔고, 앞 프레임(F1)의 고정편(104)에 핀(105)으로 결합된 레버(110)가 핀(105)을 중심으로 회동되면서 앞 프레임(F1)의 안전고리(111)가 뒷 프레임(F2)의 걸림고리(106)에 록킹될 때 누름구(107)가 회동편(109)을 중심으로 회동되면서 간격 조절구(108)의 선단에 고정되도록 구성되어있다.

이에 따라 핀(105)을 중심으로 레버(110)를 회동시킴에 따라 앞 프레임(F1)과 뒷 프레임(F2)이 접철되기 때문에 앞 프레임(F1)과 뒷 프레임(F2)을 접어 운반이나 보관 등이 용이하도록 할 수 있다.

그러나, 뒷 프레임의 간격 조절구와 앞 프레임의 누름구에 의해 앞 프레임과 뒷 프레임이 결속되기 때문에 앞 프레임 간의 결속력이 약해 무리한 운행이나 외부 충격시 이들간의 결속이 해제되거나, 혹은 비틀어지게 되는 경우가 있다.

특히, 앞 프레임의 선단과 뒷 프레임의 선단이 면접촉으로 결속하기 때문에 무리한 운행이나 외부 충격시 앞 프레임의 접촉면이 미끄러지면서 두 프레임의 결속이 해제되는 결점이 있다.

##### 고안이 이루고자 하는 기술적 과제

본 고안은 상기한 종래의 접철식 자전거의 단점을 보완하기 위하여 안출된 것으로서, 본 고안의 목적은 휴대, 여행, 쇼핑 및 보관이 용이한 접철식 자전거를 제공하되, 아동용 및 성인용 자전거의 어느 것에나 쉽게 적용이 가능하고 접철동작이 단순하고 접힌 상태에서의 부피를 최소화할 수 있으며, 자전거의 중량이 추가되지 않으므로 소유자에게 부담을 주지않으며, 단시간 내에 접철동작이 이루어져 보관과 사용에 순발력있게 대처할 수 있도록 하는 한편, 두 프레임 간의 결속력을 강화시켜 무리한 운행이나 외부 충격시 완전히 펼쳐진 두 프레임의 비틀림을 방지할 수 있는 접철식 자전거를 제공하는데 있는 것이다.

##### 고안의 구성 및 작용

이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 고안의 접철식 자전거는 앞 바퀴와 페달 기어박스를 연결하여 주는 프레임의 소정위치에 접철부가 형성된 접철식 자전거에 있어서, 이 접철부는 앞/뒷 프레임의 고정편의 일측에 형성되는 결합공과 스페이서를 핀으로 결합시켜 회동 가능하게 하고, 뒷 프레임의 고정편의 내면에 형성된 보강편에는 앞/뒷 프레임의 접철상태를 패해정시키는 레버를 부착하되, 이 레버의 단부가 간격 조절구의 고리에 핀으로 힌지 결합되고, 이 간격 조절구의 단부가 회동편의 결합공에 결합되며, 이 회동편의 결합턱이 보강편의 결합공에 회전 가능하게 결합되는 것을 특징으로 한다.

이 고정편은 측단에 작동공간이 형성되고, 이의 일면에는 작동공간이 감싸면서 보강턱이 형성되며, 이 보강턱의 모서리 부위가 경사면을 이루어지며, 이의 상/하부 절곡면의 선단 중앙에는 결합홈이 형성되고, 이 고정편의 상하측 선단 중앙에는 결합돌기가 형성되어 상호 결합되도록 한다.

이 앞/ 뒤 프레임이 패정시 고정편의 내면과 맞닿는 높기로 보강편이 형성되고, 이 간격 조절구는 회동편의 결합공에 나사 결합되며, 이 레버의 단부가 외향지게 절곡되고, 이 단부의 표면에는 요철이 형성되는 것이 바람직하다.

이하, 본 고안의 구체적인 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

도 3은 본 고안의 일 실시예를 도시한 접철식 자전거의 프레임(본 고안에서는 바퀴와 핸들 그리고 안장 등을 생략하고 프레임만을 중심으로 설명한다)을 도시한 것으로, 본 실시예에서는 미도시된 앞바퀴와 페달 기어박스(6) 사이의 프레임(F) 부분에 접철부(A)를 형성한 것으로, 이 접철부(A)에 대하여 설명하기로 한다.

도4 및 5는 본 고안에 의한 접철식 자전거의 접철부(A)를 확대 도시한 것으로, 본 고안은 앞 바퀴와 페달 기어박스(6) 사이의 프레임(F)의 소정의 ??, 바람직하게는 접혀진 상태에서 앞/ 뒤 바퀴가 포개질 수 있는 위치를 접철 가능하게 분할하여 앞 프레임(F1)의 고정판(1)의 결합공(25a)(25b)과 뒤 프레임(F2)의 고정판(2)의 스페이서(6)를 핀(5)으로 결합시켜 회동 가능하게 하고, 뒤 프레임(F2)의 고정판(2)의 보강편(8a)(8b)에는 앞/ 뒤 프레임(F1)(F2)의 접철상태를 패해정시키는 레버(3)를 부착한 것을 특징으로 한다.

보다 구체적으로는 앞 프레임(F1)의 절단면에 형성되는 고정판(1)의 측단부에는 패해정시 간격 조절구(4)가 삽탈되는 작동공간(12b)이 형성되고, 이의 외측면에는 패해정시 레버(3)가 원활히 회동되도록 고정판(1)과 레버(3)를 이격시키게 되는 보강턱(9)이 작동공간(12b)을 감싸면서 형성되는 한편, 이 보강턱(9)의 단부, 즉 레버(3) 작동시 레버(3)의 일면에 닿게 되는 부분은 레버(3)가 원활히 회동되도록 경사면(23)으로 이루어진다.

고정판(1)의 상하단으로 절곡되어 형성된 상부 절곡면(10a)과 하부 절곡면(10b)의 일측에는 두 개의 고정판(1)(2)을 힌지 결합할 때 스페이서(6)에 나사(22) 결합된 핀(5)을 고정판(1)에 고정하게 되는 결합공(25a)(25b)이 천공되고, 이 상부 절곡면(10a)과 하부 절곡면(10b)의 선단 중앙에는 패정시 고정판(2)의 결합돌기(20a)(20b)와 결합되어 패정된 고정판(1)(2)의 좌우유동을 방지하게 되는 결합홈(24a)(24b)이 형성되며, 이 결합홈(24a)(24b)과 결합돌기(20a)(20b)의 일측에는 원활하게 분리/결합되도록 하는 경사면을 갖는다.

뒤 프레임(F2)의 절단면에 형성된 고정판(2)의 측단부에는 두 개의 프레임(F1)(F2)을 힌지 결합할 때 핀(5)이 삽입되는 스페이서(6)가 형성되고, 이의 측면으로 절곡되어 형성된 측부 절곡면(25)의 선단 중앙에는 패해정시 간격 조절구(4)가 삽탈되는 작동공간(12b)이 형성되며, 이 고정판(2)의 이면에는 측부 절곡면(25)과 스페이서(6)를 연결하면서 고정판(2)의 비틀림을 억제하기 위한 보강편(8a)(8b)이 형성되는 한편, 이 보강편(8a)(8b)에는 회동핀(7)의 결합턱(21a)(21b)이 결합되는 결합공(11a)(11b)이 천공되어 있다.

이때 무리한 운행이나 외부충격으로 인하여 고정판(1)(2)이 서로 떨어지면서 앞/뒤 프레임(F1)(F2)이 해체되지 않도록 보강편(8a)(8b)은 고정판(1)의 일면과 맞닿는 높이를 갖는다.

이 회동핀(7)의 결합공(13)에는 일측에 레버(3)를 갖는 간격 조절구(4)가 나사 결합되는 데, 이 간격 조절구(4)에는 레버(3)와의 마찰을 줄이기 위한 캠(16)과, 이 캠(16)의 마모를 줄이기 위한 금속캠(15) 그리고 레버(3)의 회전을 억제하기 위한 스프링(14)이 끼워져 있다. 이 때 레버(3)는 간격 조절구(4)의 단부를 중심으로 회동 가능도록 핀(17)에 의해 간격 조절구(4)의 고리(18)에 결합되어 있다.

상기 실시예에서는 레버(3)가 앞 프레임(F1)에 힌지 결합되어 뒤 프레임(F2)에 걸리는 구조에 대하여 설명하고 있으나, 본 고안은 이에 한정하지 않고 이와는 반대로 즉, 레버(3)를 뒤 프레임(F2)에 힌지 결합하여 앞 프레임(F1)에 걸리는 구조로 할 수도 있으며, 또 레버(3)를 고정판(1)(2)의 우측에 설치할 수 있고, 레버(3)의 크기와 형상도 본 고안의 원리를 벗어나지 않는 범위 내에서 다양하게 변화시킬 수 있으며, 이러한 변형은 모두 본 고안의 권리범위에 포함된다.

이와 같이 구성된 본 고안을 앞/뒤 프레임(F1)(F2)이 직선으로 결합된 상태에서부터 접혀지는 상태까지의 동작과정을 설명하면 다음과 같다.

도6 및 도7은 본 고안의 동작상태를 도시한 것으로, 도6은 앞/뒤 프레임(F1)(F2)이 직선형으로 연결된 상태에서 레버(3)가 패정된 상태를 도시한 것이고, 도7은 레버(3)가 해제되어 앞/뒤 프레임(F1)(F2)이 접혀지기 시작하는 상태를 도시한 것이며, 도 8은 앞/뒤 프레임(F1)(F2)이 완전히 접혀진 상태를 도시한 것이다.

먼저, 자전거를 사용할 수 있도록 앞/뒤 프레임(F1)(F2)이 결합된 상태는 도 6에 도시한 바와 같으며, 이 상태에서는 스프링(14)의 탄발력이 캠(16)을 거쳐 레버(3)의 일면에 가해지고, 레버(3)의 단부(19)가 지면을 향하도록 내려가 있으므로 무리한 운행이나 외부충격에 의하여 레버(3)가 임의로 쫓겨지는 것이 방지된다.

또, 상기한 상태에서는 레버(3)를 완전히 회동시키게 되면 캠의 형상을 레버(3)의 일단(캠 부분)이 캠(26)을 지나간 상태에서 스프링(14)에 의해 탄지되어 있으므로 앞/뒤 프레임(F1)(F2)에 형성된 고정판(1)(2)이 레버(3)에 의하여 연결된 상태를 이루게 됨으로써, 앞/뒤 프레임(F1)(F2)이 펼쳐진 상태를 유지하게 되는 것이다.

이를 설명하면, 앞/뒤 프레임(F1)(F2)의 고정판(1)(2)은 각각 그 일측이 핀(5)과 나사(22)로 힌지 결합된 상태에서 접촉하고 있으므로 핀(5)을 중심으로 앞/뒤 프레임(F1)(F2)의 고정판(1)(2)은 벌어지려 하는 데, 간격조절구(4)에 끼워진 스프링(14)의 탄발력이 레버(3)의 일면에 가해짐과 동시에 하향지게 회동된 레버(3)가 이보다 더 큰 압력으로 캠(16)을 압압하면서 보강턱(9)에 밀착되므로, 캠(16)과 보강턱(3)의 일면 사이에는 상호 미는 힘이 발생하게 되는 것이며, 결국 레버(3)가 앞/뒤 프레임(F1)(F2)의 고정판(1)(2)의 타측을 걸림상태로 유지시켜 앞/뒤 프레임(F1)(F2)의 직선상태가 유지되는 것이다.

한편, 상기 간격 조절구(4)는 회동핀(7)에 나사 결합되어 있으므로 레버(3)를 간격 조절구(4)와 직각으로 회동시켜 회전시킴으로써, 캠(16)에 가해지는 스프링(14)의 탄발력, 즉 스프링(14)의 탄발력에 비례해서 가변되는 보강턱(9)과의 밀착력을 조정할 수 있으며, 스프링(14)의 탄발력을 레버(3)에 전달되는 캠(16)이 레버(3)에 밀착되어 있기 때문에 간격 조절구(4)가 임의로 회전되어 레버(3)와 보강턱(9)과의 밀착력이 떨어져 레버(3)가 핀(17)을 중심으로 회동하는 것을 방지할 수 있는 것이다.

다음으로 자전거를 좁은 공간에 보관하거나, 차량이 싣고 다른 장소로 운반하기 위하여 접어 둘 필요가 있

을 경우에는 도 7에 도시한 바와 같이, 레버(3)의 단부(19)를 상측으로 당기게 되면, 레버(3)의 캠 부분(9)으로부터 벗어나 보강턱(9)과 레버(3)간의 밀착력이 없어진다.

이 상태에서 회동핀(7)과 간격 조절구(4) 그리고 레버(3)를 회동시켜 작동공간(12b)에 안착된 간격 조절구(4)를 작동공간(12a)으로 이동시키게 되면, 고정판(1)과 고정판(2)과의 패장상태가 해제된다.

이와 같은 상태에서 간격 조절구(4)를 완전히 젖힌 후 앞 프레임(F1)을 핀(5)을 중심으로 회전시키면 자전거가 완전히 접혀지게 되는 것이며, 이는 도 8에 도시한 바와 같은 상태가 된다.

한편, 접혀진 자전거를 펼칠 경우에는 상기와는 역순으로 조작하면 되는 것으로, 먼저, 앞/뒷프레임(F1)(F2)을 직선상태로 펼친 상태에서 뒷 프레임(F2)의 고정판(2)에 힌지 결합된 간격 조절구(4)와, 이에 힌지 결합된 레버(3)를 작동공간(12a)(12b)에서 작동공간(12b)으로 이동시킨 후 지면 방향으로 회동시키게 되면, 레버(3)의 캠 부분(9)이 밀착되면서 앞/뒷 프레임(F1)(F2)이 직선상태로 고정되는 것이다.

상기 실시예는 본 고안을 특정 자전거에 적용한 것을 도시하였으나, 본 고안은 특정 자전거뿐만 아니라 어린이용 및 여성용 그리고 산악용 자전거 등에 적용할 수 있는 것이며, 본 고안은 타원형 프레임이 아닌 사각형 또는 원형 프레임에도 충분히 적용 가능하다.

#### 고안의 효과

본 고안은 앞 바퀴와 페달 기어박스 사이의 프레임을 소정 위치에서 접철 가능하게 분할하여 앞/뒷 프레임의 고정판의 일측을 핀으로 결합시켜 회동가능하게 하고, 뒷 프레임의 회동핀에는 앞/뒷 프레임의 접철상태를 해제시키는 레버를 부착한 것으로, 본 고안에 의하면 기존의 자전거 프레임 구조를 크게 변경시키지 않고도 접철동작이 단순하고, 접힌 상태에서의 부피를 최소화할 수 있는 접철식 자전거를 제공할 수 있으며, 접철부는 그 크기가 작고 구조가 단순하므로 자전거의 중량이 추가되지 않으므로 사용자에게 부담을 주지 않으며, 사용자가 레버를 해제시키는 동작만으로 단시간 내에 접철동작이 이루어질 수 있도록 하므로써, 보관과 사용에 순발력있게 대처할 수 있어 휴대, 여행, 쇼핑 및 보관이 용이한 접철식 자전거를 제공할 수 있는 것이다.

이상에서 본 고안은 기재된 구체예에 대해서만 상세히 설명되었지만 본 고안의 기술사상 범위 내에서 다양한 변형 및 수정이 가능함은 당업자에게 있어서 명백한 것이며, 이러한 변형 및 수정이 첨부된 실용신안등록청구범위에 속함은 당연한 것이다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1

앞 바퀴와 페달 기어박스를 연결하여 주는 프레임의 소정위치에 접철부(A)가 형성된 접철식 자전거에 있어서,

이 접철부(A)는 앞/뒷 프레임(F1)(F2)의 고정판(1)(2)의 일측에 형성되는 결합공(25a)(25b)과 스페이서(6)를 핀(5)으로 결합시켜 회동 가능하게 하고, 뒷 프레임(F2)의 고정판(2)의 내면에 형성된 보강편(8a)(8b)에는 앞/뒷 프레임(F1)(F2)의 접철상태를 해제시키는 레버(3)를 부착하되,

이 레버(3)의 단부가 간격 조절구(4)의 고리(18)에 핀(17)으로 힌지 결합되고, 이 간격 조절구(4)의 단부가 회동핀(7)의 결합공(13)에 결합되며, 이 회동핀(7)의 결합턱(21a)(21b)이 보강편(8a)(8b)의 결합공(11a)(11b)에 회전 가능하게 결합되는 것을 특징으로 하는 접철식 자전거.

##### 청구항 2

제 1 항에 있어서, 이 고정판(1)은 측단에 작동공간(12b)이 형성되고, 이의 일면에는 작동공간(12b)이 감싸면서 보강턱(9)이 형성되며, 이 보강턱(9)의 모서리 부위가 경사면을 이루도록 되는 것을 특징으로 하는 상기 접철식 자전거.

##### 청구항 3

제 1 항에 있어서, 이 보강편(8a)(8b)은 패장시 고정판(1)의 내면과 맞닿는 돌기로 형성되는 것을 특징으로 하는 상기 접철식 자전거.

##### 청구항 4

제 1 항에 있어서,

이 간격 조절구(4)는 회동핀(7)의 결합공(13)에 나사 결합되어짐을 특징으로 하는 상기 접철식 자전거.

##### 청구항 5

제 1 항에 있어서, 이 레버(3)의 단부(19)가 외향지게 절곡되고, 이 단부(19)의 표면에서 요철이 형성되는 것을 특징으로 하는 상기 접철식 자전거.

##### 청구항 6

제 1 항에 있어서, 이 고정판(1)의 상/하부 절곡면(10a)(10b)의 선단 중앙에 결합홈(24a)(24b)이 형성되고, 이 고정판(2)의 상하측 선단 중앙에 결합돌기(20a)(20b)가 형성되어 상호 결합되도록 하는 것을 특징으로 하는 상기 접철식 자전거.

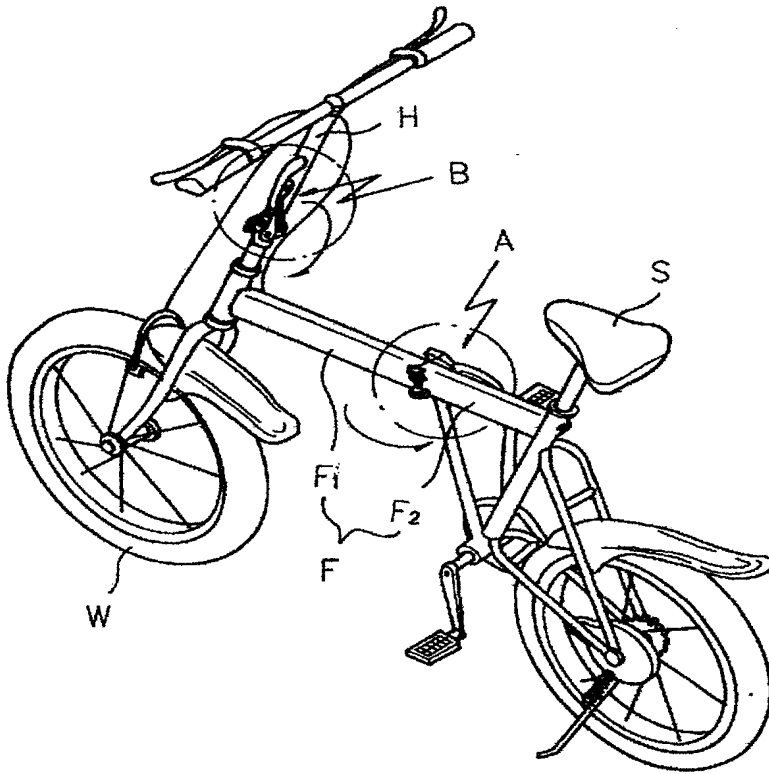
##### 청구항 7

제 6 항에 있어서, 이 결합홈(24a)(24b)과 결합돌기(20a)(20b)의 측면이 경사면으로 이루어지는 것을 특징

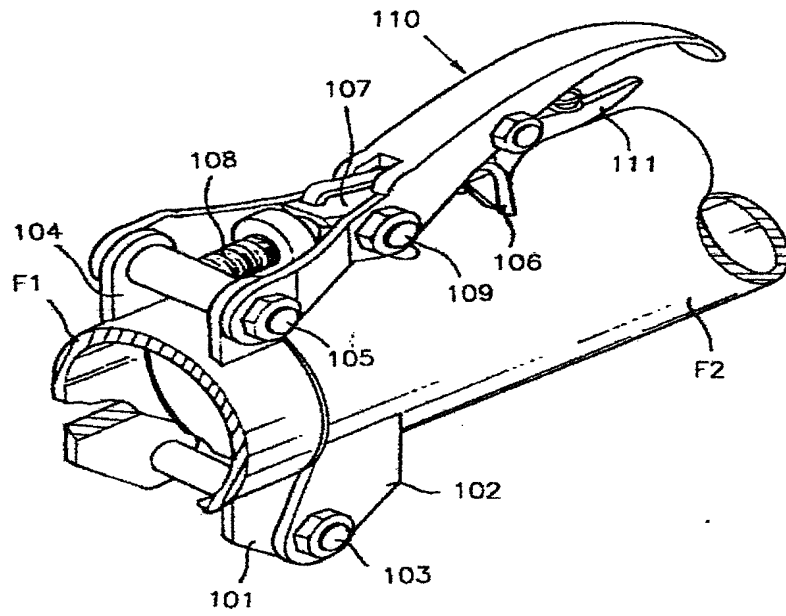
으로 하는 상기 접철식 자전거.

도면

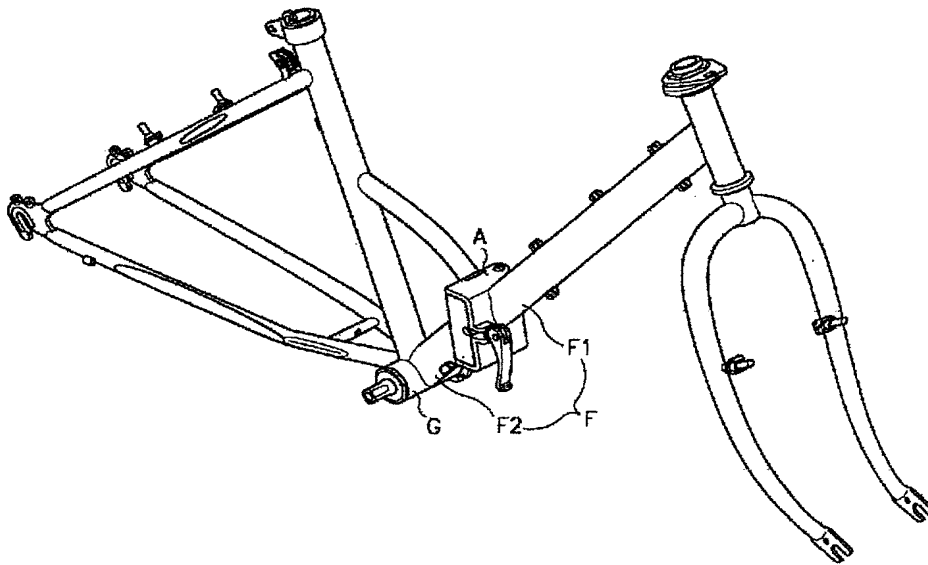
도면1



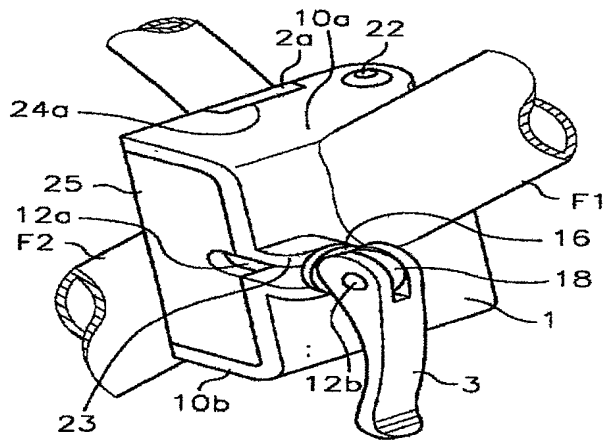
도면2



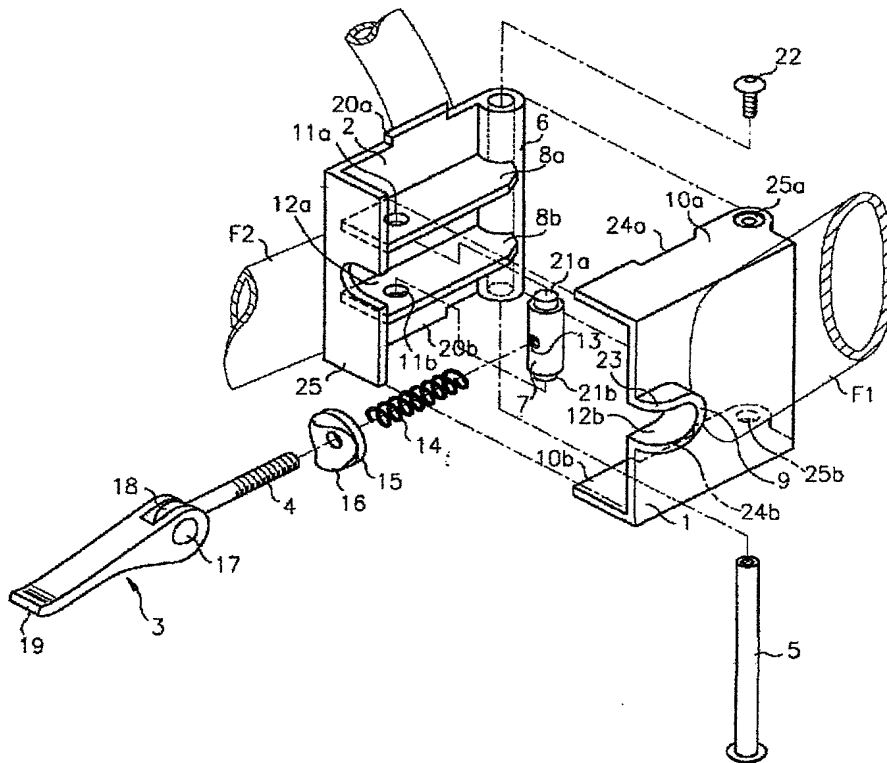
도면3



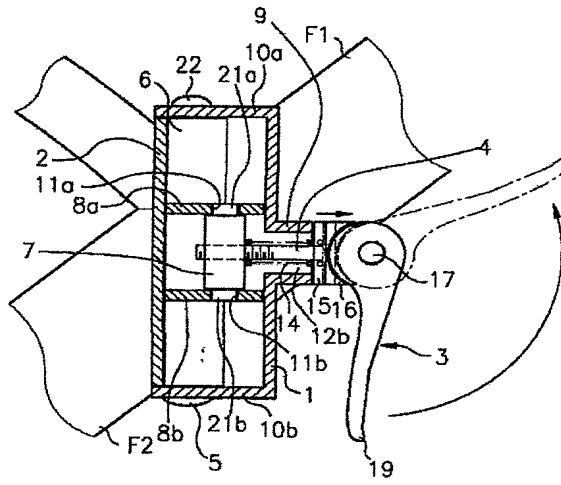
도면4



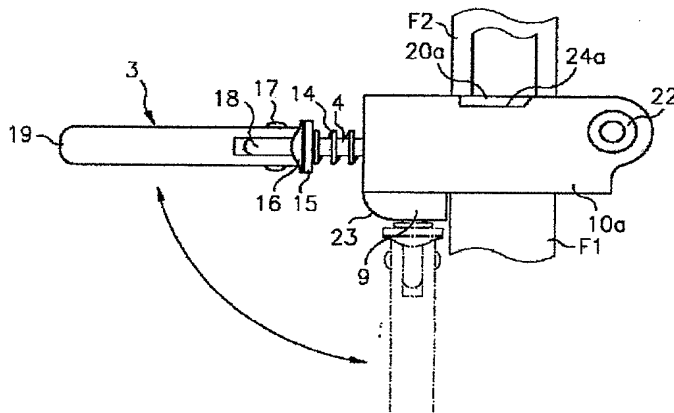
도면5



도면6



도면7





도면8

